

УДК 576.895.428: 595.28/.29

**ФАУНА ПЕРЬЕВЫХ КЛЕЩЕЙ (ASTIGMATA) У ПТИЦ  
НЕКОТОРЫХ СЕМЕЙСТВ ВОРОБЬИНООБРАЗНЫХ  
(PASSERIFORMES) НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

© Г. А. Рубцов,<sup>1</sup> В. В. Якименко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Омский государственный педагогический университет,  
Химико-биологический факультет, кафедра зоологии и физиологии,  
наб. Тухачевского, 14, Омск, 644099  
E-mail: Avis1982@yandex.ru

<sup>2</sup> ФГУН ОмскНИИПОИ Роспотребнадзора,  
пр. Мира, 7, Омск, 644080  
E-mail: VYakimenko78@yandex.ru  
Поступила 27.04.2012

В работе приведены результаты исследования фауны перьевых клещей надсем. Analgoidea у 16 видов воробьинообразных в период с 2006 по 2008 г. на территории Омской и Тюменской областей. Обнаружено 24 вида перьевых клещей, принадлежащие к сем. Analgidae, Dermoglyphidae, Pteronyssidae, Trouessartiidae и Proctophylodidae. Получены новые данные по паразито-хозяйным связям отдельных видов клещей. Проведен анализ распределения массовых и обычных видов перьевых клещей в оперении хозяина.

*Ключевые слова:* перьевые клещи, воробьинообразные, птицы, паразиты, фауна, оперение.

Перьевые клещи — обширная группа акариформных клещей подотряда Astigmata. Эти клещи являются постоянными облигатными эктопаразитами птиц и локализуются в оперении и на кожном покрове. В настоящее время известно около 2500 видов, объединяемых разными специалистами в 400 родов, 32—38 семейств и 2 надсемейства, Analgoidea и Pterolichoidea (O'Connor, 1982; Dabert, Mironov, 1999). Для большинства видов перьевых клещей характерна высокая специфичность в отношении круга хозяев.

Наиболее полно исследована фауна перьевых клещей птиц Европы, в частности данные по клещам воробьинообразных (Passeriformes) были приведены еще в систематических работах Коха (Koch, 1841) и Бухольца (Buchholz, 1869), в сводках Берлезе (Berlese, 1882—1889), Канастрини и Крамера (Canestrini, Kramer, 1899) и Фицгума (Vitzthum, 1929). В ранних публикациях по фауне перьевых клещей, обнаруженных на воробьинооб-

разных в России, упоминается 21 вид (Vitzthum, 1924; Догель, Навцевич, 1936; Бауер, 1939; Марков, 1939). Наиболее подробные фаунистические сведения по перьевым клещам России приведены в работах В. Б. Дубинина (1951а, 1953, 1956) и С. В. Миронова (1996б).

Работы по фауне перьевых клещей на территориях России восточнее Урала крайне немногочисленны и посвящены преимущественно охотничье-промысловым птицам из отдельных регионов Западной Сибири, Забайкалья, Якутии, Дальнего Востока и с островов Врангеля и Новой Земли (Дубинин, 1951б, 1952, 1953, 1956; Васюкова, Миронов, 1990). В настоящем сообщении впервые приведены данные по перьевым клещам, обитающим на птицах ряда семейств из отряда воробьинообразных, встречающихся в Омской обл. (по результатам работ 2006—2008 гг.), и характеру их распределения в оперении хозяев.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Основные исследования проводились в весенний, летний и осенний периоды (апрель—август) с 2006 по 2008 г. в Омской обл., фрагментарные — в 2007 г. в Тюменской обл. (Ярковский р-н). Было обследовано 303 особи 16 видов воробьиных, принадлежащих к 8 родам 4 семейств.

Обследование птиц осуществлялось по методике Дубининой (1971) и заключалось в сборе оперения с трупов добытых птиц (не более трех часов с момента добычи) и последующем сборе клещей с оперения препаровальной иглой и фиксацией их в 70%-ном этиловом спирте. До обработки птиц хранили в прохладном месте в белых плотно завязанных мешках из хлопчатобумажной ткани. После хранения птиц мешки обрабатывались. Сбор клещей проводили дискретно с 9 участков оперения птицы: 1) первостепенных маховых, 2) второстепенных маховых, 3) кроющих первостепенных маховых, 4) кроющих второстепенных маховых, 5) контурного оперения головы и шеи, 6) контурного оперения поясничной области, 7) рулевых, 8) контурного оперения с грудных птерилий, 9) подмышечного оперения. При сборе проводился количественный учет в каждом из участков оперения.

При изготовлении тотальных препаратов клещи заключались в жидкость Фора—Берлеза по стандартной методике (Дубинина, 1971). Для определения видовой принадлежности клещей использовались монографии Эйтио и Браша (Atyeo, Braasch, 1966), Сантаны (Santana, 1976) и Приложение I к диссертации Миронова (1984) с согласия автора. Русские и латинские названия видов птиц, а также высших таксонов даны по Степаняну (2003).

Количественная оценка показателей пораженности птиц перьевыми клещами осуществлялась с использованием основных зоолого-паразитологических индексов: индекс обилия (По, среднее количество клещей на одну особь хозяина или на одно перо в группе обследованного оперения), индекс встречаемости (Ив, доля зараженных особей, выраженная в %), интенсивность инвазии (ИИ, среднее количество клещей на одну зараженную особь) (Беклемишев, 1961; Песенко, 1982).

Характер распределения клещей на теле птицы оценивали на основании величины Ио в 9 группах оперения. Показатель Ио вида паразита на конкретном виде птиц в данной группе оперения рассчитывался с использованием ППП «Statistica 6.0» на основании частных Ио, рассчитанных в каждой группе оперения для каждой зараженной особи данного вида.

В работе использовалась качественная оценка величины относительно обилия видов перьевых клещей воробьинообразных птиц юга Западной Сибири, рассчитанная в соответствии с ограниченной сверху логарифмической шкалой (по: Песенко, 1982). Границы классового интервала (на основании абсолютного количества клещей в выборке): очень редкие (от 1 до 7), редкие (от 8 до 46), малочисленные (от 47 до 312), обычные (от 313 до 2112) и многочисленные (более 2113).

Статистическая обработка данных проводилась на компьютере с помощью ППП Statistica 6.0 и редактора таблиц Microsoft Excel for Windows.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенной работы, фауна перьевых клещей надсем. Analgoidea воробьинообразных птиц исследованной территории представлена 24 видами, относящимися к 10 родам 5 семействам (Analgidae; Dermoglyphidae; Pteronyssidae; Trouessartiidae; Proctophyllodida) (см. таблицу).

В составе сем. Analgidae обнаружены представители 3 из 8 родов, известных для воробьинообразных: *Analges* Nitzsch, 1818, *Anhemialges* Gaud et Mouchet, 1959, *Strelkoviacarus* Dubinin, 1953. Наиболее широко на обследованных видах птиц представлен род *Analges*. Этот самый многочисленный род сем. Analgidae, характерный для многих семейств воробьинообразных подотряда Passeres, представлен 5-ю видами клещей (*Analges nitzschii* Haller, 1878; *A. spiniger* Giebel, 1871; *A. oscinum* (Koch, 1940), *A. passerinus* (Linnaeus, 1758); *A. anthi* Mironov, 1985), найденными на 12 видах птиц из 4 семейств (трясогузковые, славковые, вьюрковые, овсянковые). У пеночек рода *Phylloscopus* (Sylviidae) в отличие от других славковых клещи сем. Analgidae представлены одним видом *Anhemialges bakeri* Dabert, Nattress et Labrzycka, 2010. Род *Strelkoviacarus* представлен в регионе 3 видами, *S. quadratus* (Haller, 1882), *S. integer* (Trouessart et Neumann, 1888) и *Strelkoviacarus* sp., обнаруженными у птиц 2 семейств — славковых и овсянковых.

Сем. Dermoglyphidae представлено у обследованных птиц 1 видом рода *Paralges* Megnin et Trouessart, 1884.

Из 4 родов сем. Pteronyssidae, специфичным воробьиным, в исследуемом регионе отмечен только 1 вид рода *Pteronyssoides* Hull, 1931.

Из сем. Trouessartiidae обнаружено 2 вида рода *Trouessartia* Canestrini et Kramer 1899 (*T. trouessarti* Oudemans, 1904, *T. kratochvili* Černý, 1979), обитающие на птицах семейства славковых.

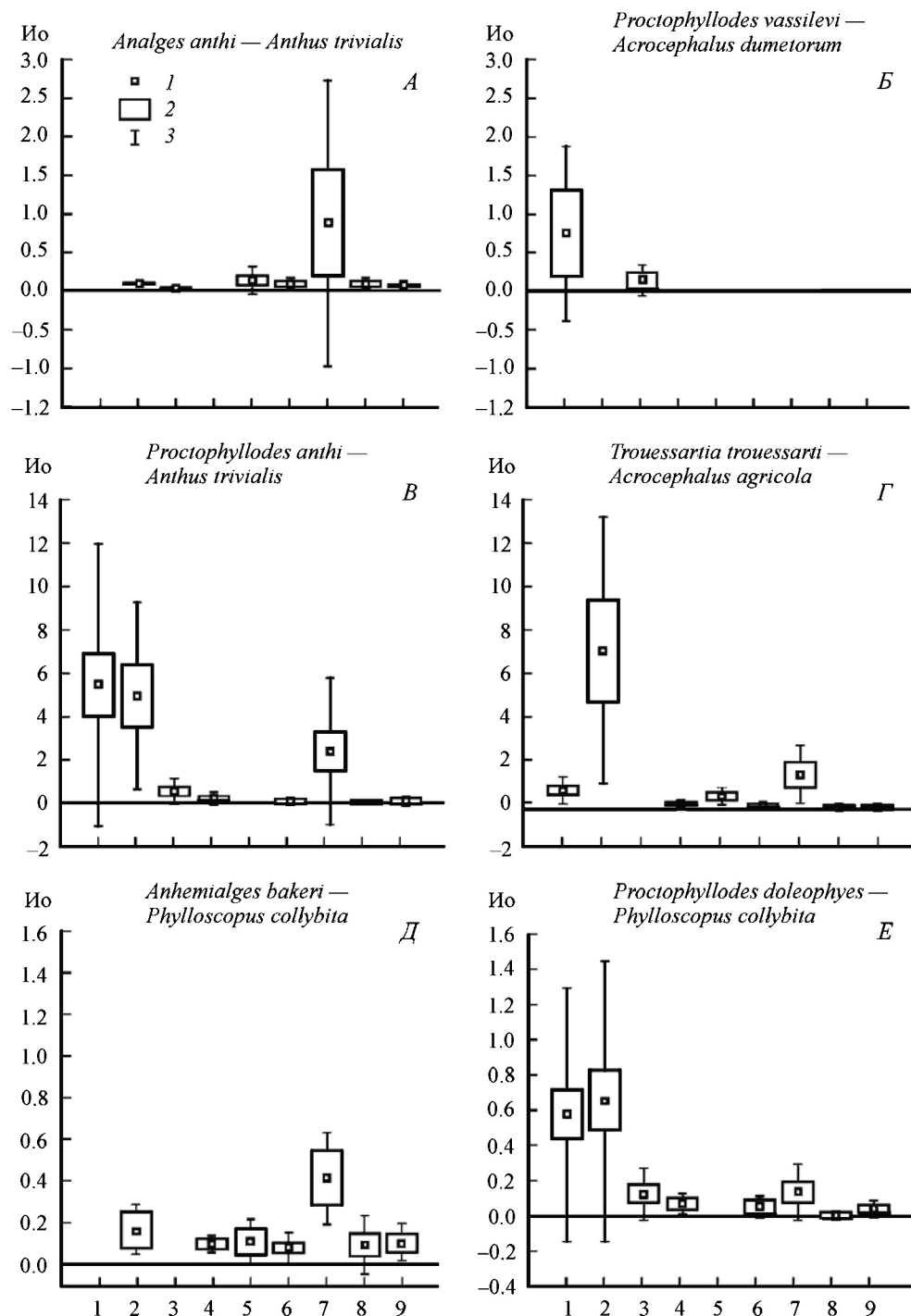
Сем. Proctophyllodidae, самое крупное семейство перьевых клещей и распространенное преимущественно на воробьинообразных, представлено 4 родами из 35 известных с этого отряда птиц. Самый многочисленный род *Proctophyllodes* Robin, 1868 представлен 8 видами (*P. doleophyes* Gaud,

# Обнаружение перьевых клещей (Astigmata) на некоторых видах воробьиных птиц на юге Западной Сибири

# Detection of feather mites (Astigmata) in some kinds of passerine birds in the south of Western Siberia

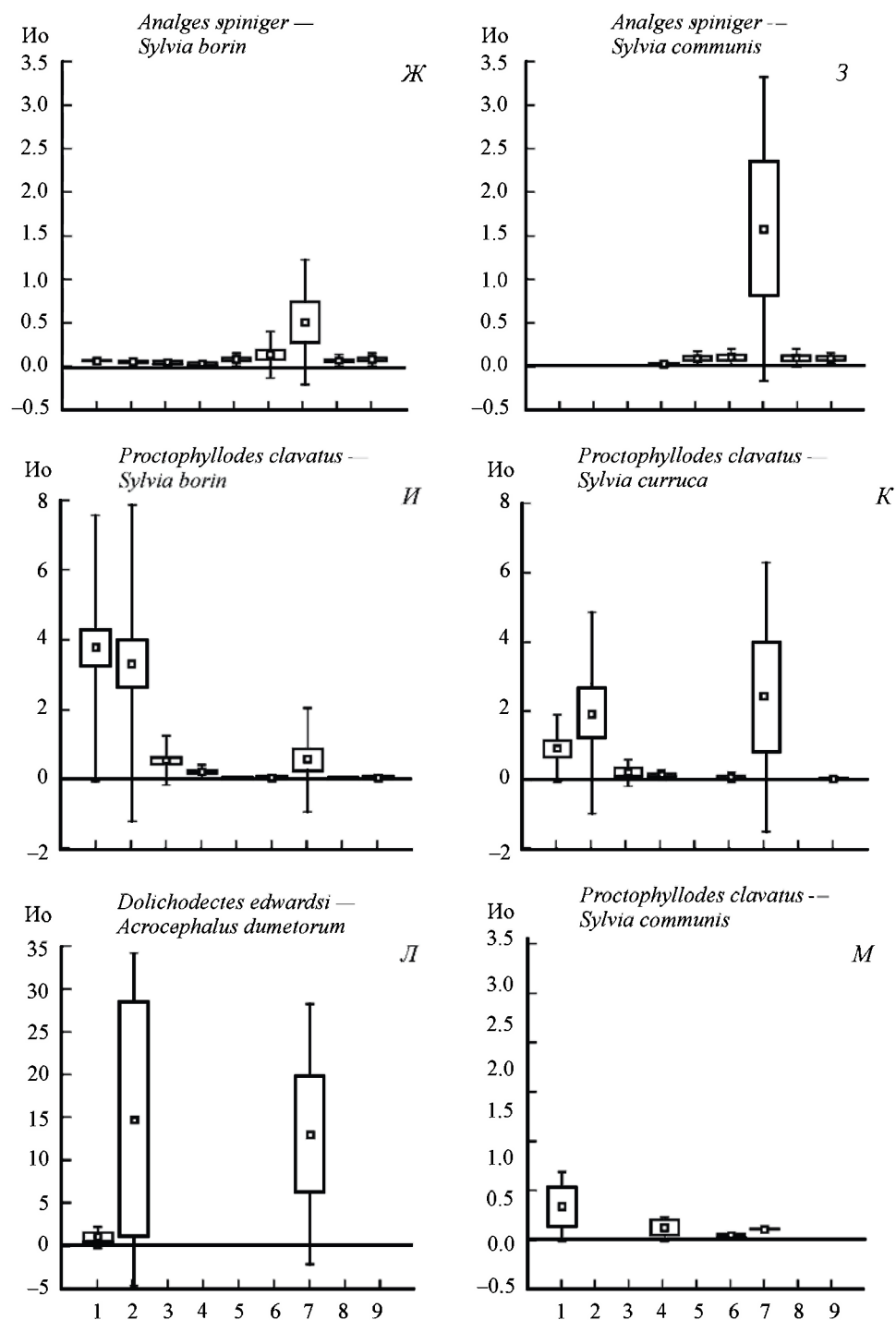
[illegible]





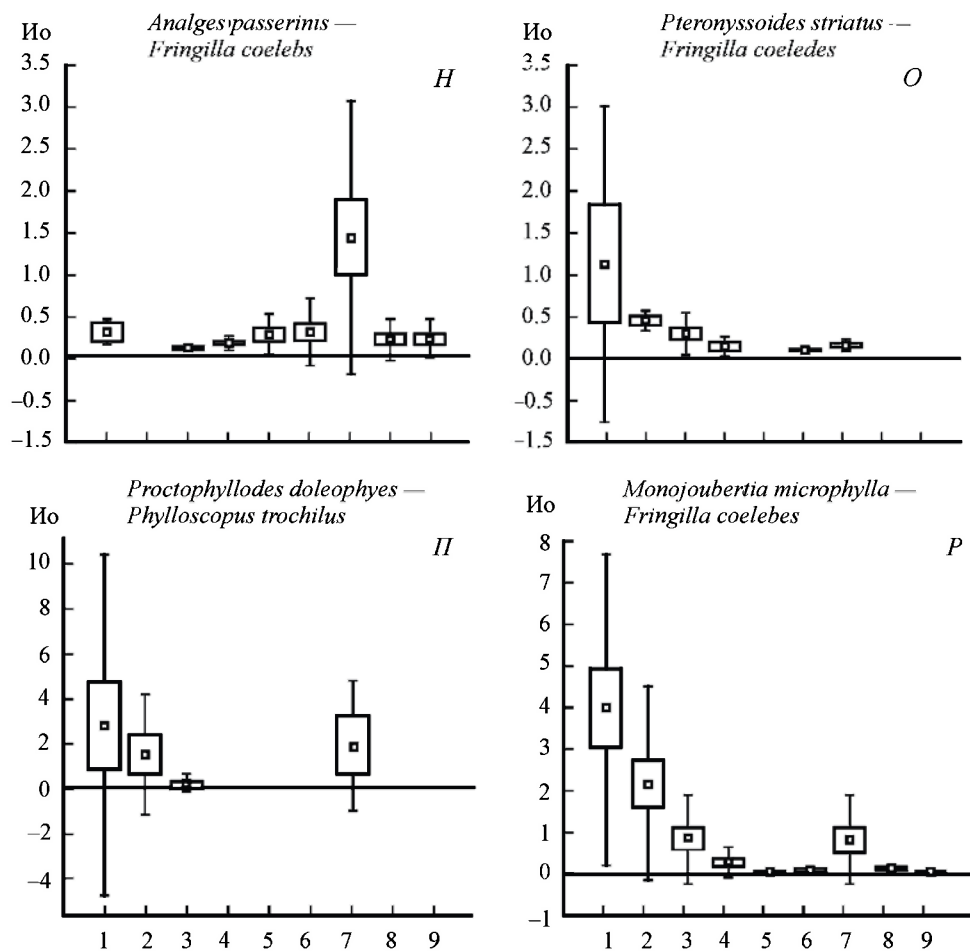
Характер распределения перьевых клещей на хозяине (box and whisker plot).

*A* — *Analges anthi*—*Anthus trivialis*, *Б* — *Proctophyllodes vassilevi*—*Acrocephalus dumetorum*, *В* — *Proctophyllodes anthi*—*Anthus trivialis*, *Г* — *Trouessartia trouessarti*—*Acrocephalus agricola*, *Д* — *Anhemialges bakeri*—*Phylloscopus collybita*, *Е* — *Proctophyllodes doleophyes*—*Phylloscopus collybita*, *Ж* — *Analges spiniger*—*Sylvia borin*, *З* — *Analges spiniger*—*Sylvia communis*, *И* — *Proctophyllodes clavatus*—*Sylvia borin*,



К — *Proctophyllodes calvatus*—*Sylvia curruca*, И — *Dolichodectes edwardsi*—*Acrocephalus dumetorum*, М — *Proctophyllodes clavatus*—*Sylvia communis*, Н — *Analges passerinus*—*Fringilla coelebs*, О — *Pteronyssoides striatus*—*Fringilla coelebs*, П — *Proctophyllodes doleophyes*—*Phylloscopus trochilus*, Р — *Monojoubertia microphylla*—*Fringilla coelebs*.

1 — среднее значение, 2 — стандартная ошибка, 3 —  $\pm$ стандартное отклонение.



I — По оси абсцисс (1—9) — участки оперения (см.: Материал и методика), по оси ординат — величина индекса обилия (Ию).

The nature of the distribution of feather mites on the host (box and whisker plot).

*Proctophyllodes anthi* (ИИ = 151.9) — многочисленный вид на исследуемой территории. Предпочитает маховые и рулевые перья, где достигает высоких показателей инвазии (см. рисунок, B); в незначительном количестве он регистрируется на всех группах оперения. Паразитирует на многих видах трясогузковых из родов *Anthus*, *Macronyx* и *Motacilla* (Motacillidae) в Европе (Cerny, 1988; Миронов, 1996б; Mironov, 1997), Азии (McClure et al., 1973; Corpuz-Raros, 1993; Васюкова и др., 1996), Африке, Северной Америке (Atyeo, Braasch, 1966), а также на жаворонковых родов *Alauda* и *Lullula* (Alaudidae) (Atyeo, Braasch, 1966; Mack-Fira, Cristea, 1966; Шумило, Тихон, 1972) и садовой овсянке *Emberiza hortulana* (Emberizidae) (Atyeo, Braasch, 1966; Mack-Fira, Cristea, 1966; Шумило, Тихон, 1972) в Европе. На лесном коньке найден на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Молдавии (Шумило, Тихон, 1972), Румынии (Mack-Fira, Cristea, 1966), Швейцарии (Mironov, 1997), Швеции (Cerny, 1965) и Марокко (Atyeo, Braasch, 1966).



Желтая трясогузка *Motacilla flava* Linnaeus, 1758. *Analges oscinum* (ранее широко известный под названием *Analges pachycnemis* Giebel, 1871), обитающий преимущественно на контурном оперении тела, отмечен на трясогузках рода *Motacilla* в Европе (Шумило, Миронов, 1984; Миронов, 1996б; Cerny, 1990), Средней (Чиров, Миронов, 1983) и Северо-Восточной Азии (Васюкова и др., 1996). На желтой трясогузке обнаружен на северо-западе России (Миронов, 1996), в Якутии (Васюкова и др., 1996), Армении (Арутюнян, Миронов, 1983), Чехии (Cerny, 1990), Швеции (Cerny, 1965) и Таиланде (McClure et al., 1973).

*Proctophyllodes motacillae* паразитирует на маховых, кроющих крыла и рулевых перьях. Встречается на многих видах трясогузок рода *Motacilla* в Европе (Atyeo, Braasch, 1966; Шумило, Миронов, 1984; Миронов, 1996б; Mironov, 1997), Средней и Юго-Восточной Азии (McClure et al., 1973), Северной и Центральной Африке (Gaud, 1953; Gaud, Mouchet, 1957; Gaud, Till, 1961; Atyeo, Braasch, 1966); а на желтой трясогузке на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Якутии (Васюкова и др., 1996), Македонии (Atyeo, Braasch, 1966), Таиланде (McClure et al., 1973), Марокко (Gaud, 1953; Atyeo, Braasch, 1966) и Камеруне (Gaud, Mouchet, 1957; Gaud, Till, 1961; Atyeo, Braasch, 1966).

Индийская камышевка *Acrocephalus agricola* (Jerdon, 1845). Все три вида клещей, обнаруженные на индийской камышевке в Омской обл. (*S. integer*, *T. trouessarti*, *P. vassilevi*), ранее не были отмечены на данном виде хозяина. *Strelkoviacarus integer* обнаружен на единичных особях этого хозяина (ИИ = 1.0) на контурном оперении поясничной области (Ио = 0.01). Ранее вид был известен с воробьинообразных отдельных родов из 3 различных семейств — *Sylvia* (Sylviidae), *Muscicapa*, *Saxicola*, *Oenanthe*, *Phoenicurus* (Muscicapidae), *Turdus* (Turdidae) на северо-западе России (Миронов, 1996б).

*Trouessartia trouessarti* (ИИ = 143.5) — обычный вид на исследуемой территории, встречается на всех 9 группах оперения, предпочитая второстепенные маховые и рулевые перья (см. рисунок, Г). Паразитирует на камышевках рода *Acrocephalus* и пересмешках рода *Hippolais* (Sylviidae) в Европе, Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии, в Северной и Центральной Африке (Santana, 1976).

*Proctophyllodes vassilevi* (ИИ = 4.0) — редкий вид, обнаруженный на единичных особях на первостепенных маховых (Ио = от 0.06 до 0.17), второстепенных маховых (Ио = 0.08) и кроющих первостепенных маховых (Ио = от 0.03 до 0.07). Паразитирует на камышевках рода *Acrocephalus* (Sylviidae) в Европе (Atyeo, Braasch, 1966), Юго-Восточной Азии (McClure et al., 1973).

Садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849. *Analges spiniger*, *T. trouessarti* и *D. edwardsi*, обнаруженные на садовой камышевке в Омской обл., ранее не были известны на данном виде хозяев. *Analges spiniger* (ИИ = 2) — очень редкий вид, обнаруженный на единичных особях на контурном оперении головы и шеи (Ио = 0.03). Паразитирует на различных видах славковых родов *Cettia*, *Chloropeta*, *Hippolais*, *Sylvia*, *Phylloscopus* в Европе (Cerny, 1965, 1990; Шумило, Миронов, 1984; Manilla et al., 1994; Миронов, 1996б; Mironov, 1997) и Африке (Gaud, Mouchet, 1959; Gaud, Till, 1961).

*Trouessartia trouessarti* (ИИ = 4.0) — очень редкий вид, обнаруженный на единичных особях на контурном оперении головы и шеи (Ио = 0.03), оперении поясничной области (Ио = 0.02) и на грудных птерилиях (Ио = 0.01). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes vassilevi* (ИИ = 13.0) — малочисленный вид на исследуемой территории. На садовой камышевке встречается на 4 из 9 групп оперения, предпочитает первостепенные маховые, но в незначительном количестве встречается на второстепенных маховых, кроющих первостепенных и второстепенных маховых (см. рисунок, Б). Ранее отмечен на этом хозяине на северо-западе России (Миронов, 1996б) и в Юго-Восточной Азии (McClure et al., 1973). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Dolichodectes edwardsi* (ИИ = 190.4) — обычный вид, обнаружен на 3 из 9 группах оперения, предпочитает второстепенные маховые и рулевые (см. рисунок, Л). Паразитирует на камышевках *Acrocephalus* и пеночках *Phylloscopus* в Европе (Миронов, 1996б).

Болотная камышевка *Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798). *Analges spiniger* и *P. icterina* ранее не были отмечены на данном виде хозяина. *Proctophyllodes icterina* обитает на маховых и рулевых перьях на пересмешках *Hippolais* в Европе (Zullo, Manilla, 1992). *Analges spiniger* паразитирует на перьевом покрове тела. Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

Зеленая пересмешка *Hippolais icterina* (Vieillot, 1817). *Analges spiniger* паразитирует на перьевом покрове тела. Вид был отмечен на зеленой пересмешке на территории северо-западной части России (Миронов, 1996). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes clavatus* ранее не отмечался на зеленой пересмешке. Паразитирует на маховых и рулевых перьях на многих видах воробьинообразных родов *Locustella*, *Acrocephalus*, *Hippolais*, *Sylvia* (Sylviidae) в Европе (Atyeo, Braasch, 1966; Шумило, Миронов, 1984; Behnke et al., 1995; Mironov, 1997; Behnke, 1999), Средней (Чиров, Миронов, 1983а) и Юго-Восточной (McClure, 1973) Азии, а также на пиплухах *Certhia* (Certhiidae) в Европе (Atyeo, Braasch, 1966; Миронов, 1996б).

Садовая славка *Sylvia borin* (Boddaert, 1783). На этом хозяине обнаружено 5 видов клещей, причем впервые отмечено совместное обитание 2 видов клещей рода *Proctophyllodes* на одной особи. *Analges spiniger* (ИИ = 21.5) — обычный вид, на теле хозяина распространен достаточно равномерно (см. рисунок, Ж), за исключением контурного оперения поясничной области и рулевых перьев, где показатели обилия вида оказались наиболее высокими. На садовой славке этот вид встречен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Молдавии (Шумило, Миронов, 1984), Чехии (Серну, 1990) и Швеции (Серну, 1965). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Strelkoviacarus quadratus* (ИИ = 7.7) — редкий вид, обнаружен на 7 группах оперения (Ио = от 0.01 до 0.27), отсутствовал на рулевых перьях и контурном оперении с грудных птерилий. Вид встречается на палеарктических видах родов *Sylvia* и *Phylloscopus* (Sylviidae) в Европе (Дубинин, 1953; Миронов, 1996б; Mironov, 1997), на мухоловках рода *Dioptrornis*

(Muscicapidae) в Восточной Африке (Philips, Fain, 1991), серебрянной белоглазке *Zosterops lateralis* (Zosteropidae) в Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002) и сером юнко *Junco hyemalis* (Emberizidae) в Северной Америке (Conti et al., 1986). Кроме того, отмечен на дятлах родов *Picus* и *Dendrocopos* (Picidae) в Европе (Дубинин, 1953).

*Proctophyllodes doleophyes* (ИИ = 8.0) впервые обнаружен на садовой славке как редкий вид: на первостепенных (Ио = от 0.65 до 0.17) и второстепенных маховых перьях (Ио = 1.50) и контурном оперении головы и шеи (Ио = 0.01). Паразитирует на отдельных родах 3 семейств воробьинообразных — славковых родов *Hippolais*, *Sylvia*, *Phylloscopus* (Sylviidae) в Европе (Atyeo, Braasch, 1966; Cerny, 1977; Шумило, Миронов, 1984; Manilla et al., 1994; Миронов, 1996б; Mironov, 1997), Юго-Восточной Азии (McClure et al., 1973); мухоловках родов *Ficedula*, *Muscicapa*, *Cercotrichas*, *Luscinia*, *Phoenicurus* (Muscicapidae) в Европе (Cerny, 1965, 1977; Шумило, Миронов, 1984; Миронов, 1996б; Mironov, 1997), Северной Африке (Gaud, Till, 1961; Atyeo, Braasch, 1966); на дроздовых рода *Zoothera* (Turdidae) в Европе (Atyeo, Braasch, 1966), Юго-Восточной Азии (McClure et al., 1973), Северной и Центральной Африке (Atyeo, Braasch, 1966).

*Proctophyllodes anthi* (ИИ = 6.0) — очень редкий вид на данном хозяине, обнаружен на контурном оперении поясничной области (Ио = 0.01) и рулевых (Ио = 0.41). На садовой славке вид также обнаружен в Молдавии (Шумило, Тихон, 1972) и Румынии (Mack-Fira, Cristea, 1966). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes clavatus* (ИИ = 156.8) — многочисленный вид, на садовой славке встречается на 9 группах оперения, предпочитая маховые, кроющие второстепенных маховых и рулевые (см. рисунок, И). Обнаружен на этом хозяине на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Молдавии (Шумило, Миронов, 1984), Швейцарии (Mironov, 1997) и Швеции (Cerny, 1965). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

Серая славка *Sylvia communis* Latham, 1787. Три вида (*Proctophyllodes motacillae*, *P. hipposideros* и *Alaudicola bilobata* (Robin, 1868)), обнаруженные на серой славке в Омской обл., ранее не были отмечены на данном хозяине. *Analges spiniger* (ИИ = 30.8) — обычный вид, в оперении хозяина распределен достаточно равномерно (см. рисунок, З), за исключением первостепенных маховых и кроющих первостепенных маховых, где он отсутствует, и рулевых, где показатели обилия вида оказались более высокими. Отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), распространение вида на иных группах птиц описано выше. *Strelkoviacarus quadratus* (ИИ = 1.0) обнаружен на подмышечном оперении (Ио = 0.01); *P. motacillae* (ИИ = 1.0) — на первостепенных маховых (Ио = 0.05). Распространение этих видов на других группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes hipposideros*, паразитирующий на мухоловковых и дроздовых родов *Cercotrichas*, *Oenanthe*, *Phoenicurus*, *Saxicola* (Muscicapidae), *Monticola* (Turdidae) в Европе, Азии, Северной и Центральной Африке (Atyeo, Braasch, 1966), в Омской обл. у серой славки (ИИ = 5.0) найден только на второстепенных маховых (Ио = 0.27).

*Proctophyllodes clavatus* (ИИ = 8.5) — малочисленный вид у серой славки, обнаружен на этом хозяине в 7 из 9 групп оперения, предпочитая маховые перья (см. рисунок, М). Ранее отмечен на этом хозяине в Киргизии

(Чиров, Миронов, 1983а). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Alaudicola bilobata* (ИИ = 4.0) отмечен на отдельных особях, где найден на первостепенных маховых (Ио = 0.22). Данный вид обычен на жаворонках родов *Melanocorypha*, *Eremophila*, *Lullula*, *Alauda* (Alaudidae) в Европе (Миронов, 1996а, б; Mironov, 1997).

Славка-завирушка *Sylvia curruca* (Linnaeus, 1758). *Analges spiniger*, *S. quadratus*, *Strelkoviaccarus* sp., *T. kratochvili* и *P. doleophyes* не были известны ранее на данном виде хозяина. *Analges spiniger* (ИИ = 24.0) — малочисленный вид, встречающийся на контурном оперении тела (Ио = от 0.01 до 0.29) и рулевых перьях (Ио = 0.08); *S. quadratus* — очень редкий вид (ИИ = 2.0), встречен на контурном оперении с грудных птерилий (Ио = 0.03); *Strelkoviaccarus* sp., паразитирующий на домовом *Passer domesticus* и полевом *P. montanus* воробьях в Европе (Миронов, 1984) — у славки-завирушки (ИИ = 3.0) встречен на подмышечном (Ио = 0.02) и контурном оперении головы и шеи (Ио = 0.01); *T. kratochvili*, паразитирующий на сверчках рода *Locustella* в Европе (Миронов, 1996б; Mironov, 1997) и Средней Азии (Чиров, Миронов, 1987), у славки-завирушки (ИИ = 2.0) встречен на кроющих первостепенных (Ио = 0.03) и второстепенных маховых перьях (Ио = 0.02); *P. doleophyes* (ИИ = 5.0) — только на первостепенных маховых перьях (Ио = 0.28). *P. clavatus* (ИИ = 46.3) — обычный вид, найден на 8 из 9 групп оперения, предпочитая маховые и рулевые перья (см. рисунок, К). На славке-завирушке ранее отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Швейцарии (Mironov, 1997) и Таиланде (McClure et al., 1973).

Пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758). *Anhemialges bakeri* (ИИ = 4.0) — очень редкий вид, обнаруженный у единичных весничек на контурном оперении поясничной области (Ио = 0.05) и рулевых перьях (Ио = 0.08).

*Strelkoviaccarus quadratus* (ИИ = 26.0) — редкий вид, обитающий на первостепенных (Ио = 1.00) и второстепенных маховых перьях (Ио = 0.58), на кроющих второстепенных маховых перьях (Ио = 0.02). Ранее этот вид отмечен на пеночке-весничке на северо-западе России (Миронов, 1996б). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes doleophyes* (ИИ = 63.7) — обычный вид веснички на исследуемой территории. На хозяине встречается на 8 из 9 групп оперения, предпочитая маховые и рулевые перья (см. рисунок, Л). Ранее отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Молдавии (Шумило, Миронов, 1984), Швейцарии (Mironov, 1997), Болгарии и Марокко (Atyeo, Braasch, 1966). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817). *Anhemialges bakeri* (ИИ = 16.9) — малочисленный вид, встречен на всех группах оперения, предпочитая контурные перья поясничной области, грудных птерилий и рулевые перья (см. рисунок, Д). Ранее этот вид отмечен на пеночке-теньковке в Англии (Dabert et al., 2010).

*Strelkoviaccarus quadratus* (ИИ = 2.5) — редкий вид, встречается на первостепенных (Ио = от 0.06 до 0.17) и второстепенных маховых перьях (Ио = 0.10), кроющих первостепенных (Ио = 0.05) и второстепенных маховых перьях (Ио = от 0.03 до 0.04). Ранее отмечен на северо-западе России



(Миронов, 1996б). *Dolichodectes edwardsi* ранее не отмечался на пеночке-теньковке; на исследуемой территории малочисленный (ИИ = 24.3), обитает на первостепенных (Ио = от 0.05 до 0.60), второстепенных маховых (Ио = 3.33) и рулевых перьях (Ио = 0.90). Распространение данных видов на других группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes doleophyes* (ИИ = 14.5) — обычный вид для теньковки, встречается на всех группах оперения, предпочитая маховые перья (см. рисунок, E). Ранее вид был отмечен на этом хозяине на северо-западе России (Миронов, 1996б) и в Таиланде (McClure et al., 1973). Распространение вида на иных группах птиц описано выше.

Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides* (Sundevall, 1837). *Analges spiniger* и *D. edwardsi* ранее не были известны на данном виде хозяина. *Analges spiniger* (ИИ = 1.0) обнаружен на контурном оперении головы, шеи (Ио = 0.01) и поясничной области (Ио = 0.01); *P. doleophyes* (ИИ = 1.5), встречающийся также на северо-западе России (Миронов, 1996), обнаружен на второстепенных маховых перьях (Ио = от 0.08 до 0.16); *D. edwardsi* (ИИ = 5.0) — на второстепенных маховых (Ио = 0.25) и рулевых перьях (Ио = 0.17). Распространение этих видов на иных группах птиц описано выше.

Зяблик *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758. *Analges passerinus* (ИИ = 34.2) — обычный паразит зяблика на исследуемой территории, встречается на всех группах оперения, предпочитая контурное оперение тела и рулевые перья (см. рисунок, H). Также паразитирует на вьюрковых родов *Fringilla*, *Serinus*, *Carduelis* и *Acanthis* (Fringillidae) в Европе (Шумило, Миронов, 1984; Manilla et al., 1994; Миронов, 1996б; Mironov, 1997). На зяблике отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Германии (Cerny, 1971), Италии (Manilla et al., 1994), Молдавии (Шумило, Миронов, 1984), Чехии (Cerny, 1990), Швейцарии (Mironov, 1997) и Швеции (Cerny, 1965).

*Paralges sp.* (ИИ = 14.0) — редкий вид, обнаруженный на кроющих второстепенных маховых (Ио = 0.02) и рулевых перьях (Ио = 0.08), на контурном оперении поясничной области (Ио = от 0.01 до 0.08) и грудных птерилий (Ио = 0.05), на подмышечном оперении (Ио = от 0.04 до 0.11). Ранее отмечен на зяблике на северо-западе России (Миронов, 1996б).

*Pteronyssoides striatus* (Robin, 1877) (ИИ = 13.1) и *M. microphylla* (ИИ = 94.8) — обычные и многочисленные паразиты зяблика на исследуемой территории. *Pteronyssoides striatus* населяет все группы оперения, предпочитая маховые перья и кроющие крыла (см. рисунок, O). Ранее на зяблике этот вид отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Европе (Cerny, 1971; Шумило, Миронов, 1984; Manilla et al., 1994; Mironov, 1997), Северной Африке (Mironov, Wauthy, 2005) и Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002).

*Monojoubertia microphylla* — специфический паразит зяблика, встречается на всех группах оперения, предпочитая маховые, кроющие маховых и рулевые перья (см. рисунок, P). На зяблике отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996б), в Европе (Cerny, 1965; Mack-Fira, Cristea, 1966; Шумило, Миронов, 1984; Manilla et al., 1994; Mironov, 1997), Северной Африке (Mack-Fira, Cristea, 1966; Atyeo, Gaud, 1970) и Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002).

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758. *Analges nitzschi*, паразитирующий на овсянках рода *Emberiza*, также отмечен в Европе

(Шумило, Миронов, 1984; Миронов, 1996), Азии (Чиров, Миронов, 1983), Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002). На обыкновенной овсянке обнаружен на северо-западе России (Миронов, 1996), в Киргизии (Чиров, Миронов, 1983), Молдавии (Шумило, Миронов, 1984) и Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002). *Strelkoviacarus* sp. ранее не был известен на обыкновенной овсянке. Распространение этого вида на иных группах птиц описано выше.

*Proctophyllodes ciae* — паразитирует на маховых и рулевых перьях на многих видах овсянок рода *Emberiza* в Европе (Чиров, Миронов, 1983а; Mironov, 1997); на обыкновенной овсянке также отмечен на северо-западе России (Миронов, 1996), в Швейцарии (Mironov, 1997) и Новой Зеландии (Mironov, Galloway, 2002).

Белошапочная овсянка *Emberiza leucocephala* S. G. Gmelin, 1771. Фауна перьевых клещей на исследуемой территории представлена 2 видами — *A. nitzschi* и *P. ciae*. Эти же виды отмечены на северо-западе России (Миронов, 1996), в Якутии (Васюкова и др., 1996) и Киргизии (Чиров, Миронов, 1983а; Чиров, Миронов, 1983б). Распространение этих видов на иных группах птиц описано выше.

Тростниковая овсянка *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758). Фауна перьевых клещей на исследуемой территории представлена 1 видом — *A. nitzschi*. Распространение этого клеща на иных группах птиц описано выше.

Таким образом, из 24 видов перьевых клещей, обнаруженных на 16 видах воробьинообразных птиц, 19 видов являются широко распространенными паразитами, обычными для данных хозяев или таксономически близких им видов; 10 видов паразитов обнаружены на обследованных видах хозяев впервые: *A. spiniger* — на садовой и болотной камышевке, славке-завирушке и зеленой пеночке; *S. quadratus* — на славке-завирушке; *S. integer* и *P. vassilevi* — на индийской камышевке; *Strelkoviacarus* sp. — на славке-завирушке и обыкновенной овсянке; *T. trouessarti* — на индийской и садовой камышевке; *P. doleophyes* — на садовой славке и славке-завирушке; *P. icterina* — на болотной камышевке; *P. clavatus* — на зеленой пересмешке; *D. edwardsi* — на садовой камышевке, пеночке-теньковке и зеленой пеночке. Пять видов перьевых клещей были встречены на нетипичных хозяевах: *T. kratochvili*, свойственный сверчкам, — на славке-завирушке; *P. motacillae*, свойственный трясогузковым, *P. hipposideros* — мухоловковым и *Al. bilobata* — жаворонковым, найдены на серой славке; *M. microphylla*, свойственный вьюрковым, — на лесном коньке.

В целом для большинства видов паразитов характерно распределение на теле хозяина с предпочтением определенных групп оперения. Однако в ряде случаев отмечены следующие особенности распределения: *A. anthi* — на лесном коньке, *A. spiniger* — на садовой и серой славках, *Anhemialges bakeri* — на пеночке-теньковке, *A. passerinus* — на зяблике. Все указанные виды перьевых клещей анальгоидного морфозкотипа (Миронов, 1987), для них свойственно распространение на перьях тела в толстом и рыхлом перьевом слое, образованным переплетающимися, но не сцепленными бородками пуховых и контурных перьев хозяина. Однако более высокие показатели численности на обследованных особях птиц эти паразиты имели на перьях с плотными опахалами (рулевых перьях).

### Список литературы

- Арутюнян Е. С., Миронов С. В. 1983. Новые и малоизвестные виды перьевых клещей (Analgoidea). Зоол. сб. Ин-та зоол. АН Армянской ССР. 19: 319—336.
- Бауер О. Н. 1939. Паразитофауна некоторых птиц Закавказья, совершающих вертикальные миграции. Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. 43: 77—91.
- Беклемышев В. Н. 1961. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций паразитов и нидиколов. Зоол. журн. 40: 149—158.
- Васюкова Т. Т., Борисов З. З., Исаев А. П., Яковлев Ф. Г. 1996. Эколого-фаунистические особенности эктопаразитов (пухоеды и перьевые клещи) птиц Верхоянья. Усп. совр. биол. 116: 607—620.
- Васюкова Т. Т., Миронов С. В. 1990. Фауна и экология перьевых клещей гусеобразных и ржанкообразных. Якутск: ЯФ СО АН СССР. 96 с.
- Догель В. А., Навцевич Н. А. 1936. Паразитофауна городской ласточки. Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. 3: 80—113.
- Дубинин В. Б. 1951а. Перьевые клещи (Analgesoidea). Фауна СССР. Паукообразные. М.: Л.: Изд-во АН СССР. Т. VI. Вып. 5. Ч. I. 364 с.; 1953. Т. VI. Вып. 6. Ч. II. 412 с.; 1956. Т. VI. Вып. 7. Ч. III. 814 с.
- Дубинин В. Б. 1951б. Перьевые клещи Барабинской степи. Сообщение I. Перьевые клещи водоплавающих и болотных птиц отрядов пастушковых, поганок, веслоногих, пластинчатоклювых, цапель, чак и куликов. Паразитол. сб. Зоол. ин-та АН СССР. 120—256.
- Дубинин В. Б. 1952. Перьевые клещи острова Врангеля. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 12: 251—268.
- Дубинин В. Б., Соснина Е. Ф. 1952. Перьевые клещи зимующих птиц южного Таджикистана. Тр. АН Тадж. ССР. 5: 97—108.
- Дубинина М. Н. 1971. Паразитологические исследования птиц. Методы паразитологических исследований. Л.: Наука. Ленингр. отд. 139 с.
- Марков Г. С. 1939. Динамика паразитофауны скворца. Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. 43: 172—212.
- Миронов С. В. 1984. Перьевые клещи воробьиных птиц Северо-Запада европейской части СССР: Дис. ... канд. биол. наук: Приложение I. Диагнозы и определительные таблицы семейств, родов, видов перьевых клещей надсемейства Analgoidea, обитающих на воробьиных Северо-Запада европейской части СССР, и сведения об их распространении на территории СССР. Л. 517 с.
- Миронов С. В. 1987. Морфологические адаптации перьевых клещей к различным типам оперения и кожным покровам птиц. Паразитол. сб. 34: 114—132.
- Миронов С. В. 1996а. Новый род перьевых клещей подсемейства Pterodectinae (Analgoidea: Proctophyllodidae). Паразитология. 30: 398—403.
- Миронов С. В. 1996б. Перьевые клещи воробьиных северо-запада России. Паразитология. 30: 521—539.
- Песенко Ю. А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 288 с.
- Степанян Л. С. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига. 808 с.
- Чиров П. А., Миронов С. В. 1983а. Перьевые клещи рода Proctophyllodes (Analgoidea, Proctophyllodidae) из Киргизии. Энтомол. исслед. в Киргизии. 16: 103—112.
- Чиров П. А., Миронов С. В. 1983б. Новые виды перьевых клещей (Analgoidea) с птиц отряда Passeriformes в Киргизии. Паразитология. 17: 47—56.
- Чиров П. А., Миронов С. В. 1987. Новые и малоизвестные виды перьевых клещей воробьиных птиц Киргизии. Изв. АН Кирг. ССР. 3: 48—51.
- Шумило Р. П., Тихон Е. И. 1972. Клещи Proctophyllodidae (Acariformes: Analgoidea) жаворонков Молдавии. Изв. АН Молд. ССР. 4: 57—61.
- Шумило Р. П., Миронов С. В. 1984. Перьевые клещи (Acariformes, Analgoidea) воробьиных птиц Молдавии. Изв. АН Молд. ССР. 2: 75—76.

- Atyeo W. T., Braasch L. 1966. The feather mite genus *Proctophyllodes* (Sarcoptiformes: Proctophyllodidae). Bulliten of the University of Nebraska State Museum. 5: 1—354.
- Atyeo W. T., Gaud J. 1970. The feather mite genus *Monojoubertia* Radford, 1950 (Analgoidea: Proctophyllodidae). Ent. mitt. Zoolog. Museum Hamburg, Bd 4: 145—155.
- Behnke J. M., McGregor P. K., Shepherd M., Wiles R., Barnard C., Gilbert F. S., Hurst J. L. 1995. Identity, prevalence and intensity of infestation with wing feather mites on birds (Passeriformes) from the Setabul Peninsula of Portugal. Experimental and Applied Acarology. 19: 443—458.
- Behnke J., McGregor P., Cameron J., Hartley I., Shepherd M., Gilbert F., Barnard C., Hurst J., Gray S., Wiles R. 1999. Semi-quantitative assessment of wing feather mite (Acarina) infestations on passerine birds from Portugal. Evaluation of the criteria for accurate quantification of mite burdens. Journ. of Zool. 248: 337—347.
- Berlese A. 1882—1889. Acari, Miriapoda of Scorpiones hucusque in Italia ruperta. Padova. 1—10: 1—98.
- Bucchoz R. 1869. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Dermaleichus* Koch. Verhandl. Kaiser, Leopold. Carolin. Akad. Naturforsch. 35: 1—56.
- Canestrini G., Kramer P. 1899. Demodicidae and Sarcoptidae. Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten, Berlin. 7: 1—193.
- Cerny V. 1965. Feather mites (Analgoidea) from birds trapped at the Falsterbo Bird Station, southern Sweden. Acta Universitatis Lundensis. 8: 3—8.
- Cerny V. 1971. Zur Kenntnis der Federmilben (Arach., Acar.) von schweizerischen Vögeln. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. 44: 285—298.
- Cerny V. 1977. The feather mite species new for Czechoslovakia (Acarina, Analgoidea). Folia Parasitologica. 24: 62.
- Černý V. 1988. The feather mites of the family Proctophyllodidae (Acari, Sarcoptiformes) from Nepalese birds. Folia Parasitologica. 35: 253—258.
- Cerny V. 1990. Faunistic records from Czechoslovakia. Acto entomologica Bohemoslovaca. 87: 159—160.
- Conti J. A., Forrester D. J., Paul R. T. 1986. Parasites and diseases of reddish egrets (*Egretta rufescens*) from Texas and Florida. Transactions of the American Microscopical Society. 105: 79—82.
- Corpuz-Raros L. A. 1993. A checklist of Philippine mites and ticks (Acari) associated with vertebrates and their nests. Asia Life Sciences. 2: 177—200.
- Dabert J., Mironov S. V. 1999. Phylogeny and evolution of feather mites (Astigmata: Analgoidea, Freyanoidea, Pterolichoidea). Experimental and Applied Acarology. 23: 437—454.
- Dabert J., Nattress B., Labrzycka A. 2010. *Anhemialges bakeri* sp. nov. (Analgoidea, Analgidae) — a new species of feather mite from the Common Chiffchaff *Phylloscopus collybita* (Passeriformes, Sylviidae) from England. Acta Parasitologica. 55(4): 392—398.
- Gaud J. 1953. Sarcoptidés plumicoles des oiseaux d'Afrique occidentale et central. Annales de parasitologie humaine et compare. 28: 193—226.
- Gaud J., Mouchet J. 1957. Acariens plumicoles (Analgoidea) des oiseaux du Cameroun. I. Proctophyllodidae. Annales de parasitologie humaine et compare. 32: 491—546.
- Gaud J., Mouchet J. 1959. Acariens plumicoles (Analgoidea) parasites des oiseaux du Cameroun. II. Analgesidae. Annales de parasitologie humaine et comparée. 34: 149—208.
- Gaud J., Till W. M. 1961. Suborder Sarcoptiformes. In: F. Zumpt (ed.). The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara (Ethiopian Region). Volume I (Chelicerata). Publications of the South African Institute of Medical Research, N L (Vol. IX), Johannesburg, South Africa. 180—352.
- Koch C. L. 1841. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Bedensburg. 33: 6—24.
- Mack-Fira V., Cristea M. 1966. Proctophyllodides de Roumanie et considerations systematiques sur deux espèces du genre *Proctophyllodes* Robin 1868. Acarologia. 8: 680—695.



- Manilla G., Demartis A. M., Montemaggiore A., Spina F., Zullo T. 1994. Acari plumicoli nuovi per la fauna d'Italia (Acari: Sarcoptiformes). *Avocetta*. 18: 29—35.
- McClure H. E., Ratanaworabhan N., Emerson K. C., Atyeo W. T. 1973. Some ectoparasites of the birds of Asia. Bangkok, Thailand: Jintana Printing Ltd. 219 p.
- Mironov S. V. 1997. Contribution to the feather mites of Switzerland with descriptions of five new species (Acarina: Sarcoptiformes). *Bulletin de la Societe Entomologique Suisse*. 40: 455—471.
- Mironov S. V., Galloway T. D. 2002. New feather mite taxa (Acari: Analgoidea) and mites collected from native and introduced birds of New Zealand. *Acarologia*. 42: 185—201.
- Mironov S. V., Wauthy G. 2005. A review of the feather mite genus *Pteronyssoides* Hull, 1931 (Astigmata: Pteronyssidae) from African and European passerines (Aves: Passeriformes) with analysis of mite phylogeny and host associations. *Bulletin de l'institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique Entomologie*. 75: 155—214.
- O'Connor B. M. 1982. Acari: Astigmata. In: *Synopsis and classification of living organisms*. N. Y.: McGraw Hill Book Company. 146—169.
- Philips J. R., Fain A. 1991. Acarine symbiotes of louseflies (Diptera: Hippodoscidae). *Acarologia*. 32: 377—384.
- Santana F. J. 1976. A review of the genus *Trouessartia*. *Journ. Med. Entomol.* 1: 1—128.
- Vitzthum H. 1924. Vogel Acaridae. In: *Report Sci Result Norw. Exed.* — *Novaja Zemlya*. 1921. Kristiania. 1: 8.
- Vitzthum H. 1929. Milben, Acari. In: P. Brohmer et al. (eds), *die Tierwelt Mitteleuropas*. Leipzig. 3: 1—112.
- Zullo T., Manilla G. 1992. *Proctophyllodes icterina* n. sp. (Analgoidea, Proctophyllodidae) parassita del canapino maggiore (Passeriformes). *Rivista di Parassitologia*. 9: 271—275.

#### FEATHER MITE FAUNA (ASTIGMATA) OF BIRDS OF SOME PASSERINE FAMILIES (PASSERIFORMES) IN THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA

G. A. Rubtsov, V. V. Yakimenko

*Key words:* feather mites, Passeriformes, birds, parasites, fauna, plumage.

#### SUMMARY

Feather mites (Astigmata) are specialized parasites living on the plumage and skin of birds. The paper presents the data on the infestation of some passerines (Passeriformes) by feather mites in the south of the Western Siberia (Omsk and Tyumen Provinces). On 16 bird species, we found 24 species of feather mites, belonging to the families Analgidae, Dermoglyphidae, Pteronyssidae, Trouessartiidae and Proctophyllodidae. Among them, 19 species are common parasites of passerine birds examined; five species were detected on atypical hosts. Ten mite species were recorded for the first time on examined passerine species. The analysis of the distribution of abundant and ordinary mite species on their hosts demonstrated that the majority of bird species possesses specific distribution pattern on host plumage with the preference of certain feather types. We also obtained new data on host associations of several mite species.